

Pengembangan Kawasan Bawang Putih di Indonesia: Analisis Produksi, Konsumsi, dan Distribusi untuk Mendukung Swasembada Nasional

Andi Ishak^{1*}, Yusuf², Rani Mardiyah Ishak³, Muhammad Syibli³, Niki Elistus Liwaherilla¹

¹Pusat Riset Kesejahteraan Sosial, Desa, dan Konektivitas – Badan Riset dan Inovasi Nasional

²Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler – Badan Riset dan Inovasi Nasional

³Badan Pusat Statistik Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

*Email Korespondensi: andi060@brin.go.id

Abstrak

Bawang putih merupakan komoditas hortikultura strategis yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Namun, produksi bawang putih domestik masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi sehingga Indonesia masih bergantung pada impor dalam jumlah besar. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi produksi, luas panen, produktivitas, konsumsi, dan distribusi bawang putih di Indonesia, mengidentifikasi kesenjangan pasokan serta peluang dan tantangan pengembangan kawasan, dan merumuskan strategi pengembangan kawasan untuk mendukung swasembada bawang putih nasional. Penelitian menggunakan metode deskriptif melalui studi literatur dan analisis data sekunder yang bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS). Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi bawang putih nasional tahun 2025 mencapai 36,86 ribu ton dan terkonsentrasi di Jawa Tengah serta Nusa Tenggara Barat. Di sisi lain, konsumsi nasional mencapai 1.398,52 ribu ton sehingga terdapat kesenjangan pasokan sebesar 1.361,66 ribu ton dengan rasio swasembada hanya 2,64 persen. Sistem distribusi bawang putih juga masih didominasi pasokan impor dengan rantai pemasaran yang relatif panjang. Meskipun demikian, pengembangan kawasan bawang putih memiliki peluang besar yang didukung oleh tingginya permintaan pasar domestik, ketersediaan lahan potensial, dukungan kebijakan pemerintah, dan perkembangan teknologi budidaya. Tantangan utama meliputi keterbatasan benih bermutu, produktivitas yang belum optimal, akses pembiayaan yang terbatas, serta persaingan dengan produk impor. Oleh karena itu, strategi pengembangan kawasan perlu difokuskan pada penguatan sentra produksi, pengembangan sistem perbenihan, peningkatan produktivitas, penguatan kelembagaan petani, pengembangan kemitraan usaha, dan efisiensi distribusi. Implementasi strategi tersebut diharapkan mampu meningkatkan produksi domestik, mengurangi ketergantungan impor, dan mendukung pencapaian swasembada bawang putih nasional secara berkelanjutan.

Kata kunci: Bawang putih, Kelembagaan petani, Produktivitas, Sentra produksi, Swasembada

Abstract

Garlic is a strategic horticultural commodity that plays an important role in supporting national food security. However, domestic garlic production remains insufficient to meet consumption demand, resulting in Indonesia's continued dependence on large-scale imports. This study aims to analyze the conditions of garlic production, harvested area, productivity, consumption, and distribution in Indonesia; identify supply gaps as well as opportunities and challenges for regional development; and formulate development strategies to support national garlic self-sufficiency. The study employed a descriptive approach through literature review and secondary data analysis using publications from Statistics Indonesia (BPS). The results indicate that national garlic production in 2025 reached 36.86 thousand tons and was concentrated in Central Java and West Nusa Tenggara. In contrast, national consumption amounted to 1,398.52 thousand tons, resulting in a supply gap of 1,361.66 thousand tons and a self-sufficiency ratio of only 2.64 percent. The garlic distribution system is still dominated by imported products and characterized by relatively long marketing channels. Nevertheless, the development of garlic production areas presents considerable opportunities, supported by strong domestic market demand, the availability of suitable land resources, government policy support, and advances in cultivation technology. Major challenges include the limited availability of high-quality seed, suboptimal productivity, restricted access to financing, and competition from imported garlic products. Therefore, regional development strategies should focus on strengthening production centers, developing sustainable seed systems, improving productivity, enhancing farmer institutions, promoting business partnerships, and increasing distribution efficiency. The implementation of these strategies is expected to increase domestic production, reduce dependence on imports, and support the sustainable achievement of national garlic self-sufficiency.

Keywords: Garlic, Farmer institutions, Productivity, Production centers, Self-sufficiency

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis yang memiliki peran penting dalam sistem pangan nasional. Selain digunakan sebagai bumbu utama dalam berbagai masakan, bawang putih juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan, farmasi, kosmetik, dan produk kesehatan. Tingginya tingkat konsumsi masyarakat menjadikan bawang putih sebagai komoditas yang memiliki permintaan tinggi dan relatif stabil sepanjang tahun (Batiha *et al.*, 2020; Tudu *et al.*, 2020; Verma *et al.*, 2023).

Sebagai negara dengan jumlah penduduk lebih dari 280 juta jiwa, Indonesia memiliki kebutuhan bawang putih yang terus meningkat. Namun, produksi dalam negeri masih belum mampu memenuhi kebutuhan nasional sehingga sebagian besar pasokan masih berasal dari impor. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara produksi dan konsumsi yang berpotensi meningkatkan ketergantungan terhadap pasar internasional, memengaruhi stabilitas harga, serta menimbulkan kerentanan terhadap gangguan rantai pasok global (Yovirizka & Haryanto, 2020; Solehah & Fariyanti, 2024).

Rendahnya produksi bawang putih nasional dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan benih bermutu, produktivitas yang belum optimal, skala usaha tani yang relatif kecil, serta keterbatasan akses terhadap teknologi dan pembiayaan (Septiana *et al.*, 2022; Solehah & Fariyanti, 2024). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah telah melaksanakan berbagai program pengembangan bawang putih melalui penyediaan benih unggul, bantuan sarana produksi, penguatan kelembagaan petani, dan pengembangan kawasan sentra produksi. Pendekatan pengembangan kawasan dinilai penting karena mampu mengintegrasikan aspek produksi, produktivitas, kelembagaan, pemasaran, dan distribusi dalam suatu sistem agribisnis yang lebih efisien dan berkelanjutan (Kause & Istiqlaal, 2022; Effendy & Mustofa, 2020; Adawiyah *et al.*, 2022).

Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk pengembangan kawasan bawang putih karena didukung oleh ketersediaan lahan dataran tinggi yang sesuai untuk budidaya di berbagai wilayah, seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan. Potensi tersebut perlu didukung oleh perencanaan yang berbasis data agar program pengembangan dapat dilaksanakan secara efektif dan tepat sasaran (Solehah & Fariyanti, 2024; Kause & Istiqlaal, 2022).

Dalam konteks pembangunan pertanian modern, data statistik berperan penting sebagai dasar penyusunan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*). Data mengenai produksi, luas panen, produktivitas, konsumsi, dan distribusi dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi wilayah, memetakan kesenjangan pasokan dan kebutuhan, serta merumuskan strategi pengembangan kawasan yang lebih efektif. Oleh karena itu, pemanfaatan data statistik menjadi penting dalam mendukung upaya peningkatan produksi dan pencapaian swasembada bawang putih nasional (Ahmad, 2025; Sukhera, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, kajian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi produksi, luas panen, produktivitas, konsumsi, dan distribusi bawang putih di Indonesia, mengidentifikasi kesenjangan pasokan serta peluang dan tantangan pengembangan kawasan, serta merumuskan strategi pengembangan kawasan untuk mendukung swasembada bawang putih nasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode studi literatur dan analisis data sekunder (Sukhera, 2022; Ahmad, 2025). Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi produksi, luas panen dan produktivitas, konsumsi, distribusi, serta peluang pengembangan kawasan bawang putih di Indonesia berdasarkan data statistik dan berbagai sumber referensi yang relevan. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), yaitu Statistik Hortikultura 2025 (BPS, 2025a), Konsumsi Bahan Pokok Nonrumah Tangga 2025 (BPS, 2025b), dan Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Putih Indonesia 2025 (BPS, 2025c). Selain itu, penelitian juga didukung oleh berbagai literatur ilmiah yang berkaitan dengan pengembangan bawang putih. Tahapan penelitian meliputi identifikasi permasalahan, pengumpulan data statistik dan literatur ilmiah pendukung, analisis kondisi produksi dan konsumsi, identifikasi peluang dan tantangan pengembangan kawasan, serta sintesis hasil analisis untuk merumuskan strategi pengembangan kawasan bawang putih menuju swasembada nasional.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengolah dan menginterpretasikan data produksi, luas panen, produktivitas, konsumsi, impor, dan distribusi bawang putih yang diperoleh dari publikasi BPS. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual bawang putih di Indonesia, mengidentifikasi kesenjangan antara produksi dan kebutuhan nasional, serta merumuskan peluang, tantangan, dan strategi pengembangan kawasan menuju swasembada bawang putih.

nasional. Metode ini bertujuan memberikan gambaran yang sistematis, faktual, dan akurat mengenai fenomena yang diteliti tanpa melakukan pengujian hipotesis (Sugiyono, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Bawang Putih

Produksi, luas panen, dan produktivitas merupakan indikator utama dalam menilai kinerja pengembangan bawang putih nasional. Ketiga indikator tersebut saling berkaitan dalam menentukan kemampuan produksi domestik untuk memenuhi kebutuhan nasional. Data tahun 2025 menunjukkan bahwa produksi bawang putih Indonesia mencapai 36,86 ribu ton (Tabel 1). Produksi tersebut masih terkonsentrasi pada beberapa provinsi utama, terutama Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat. Jawa Tengah menjadi sentra produksi terbesar dengan kontribusi sebesar 63,87 persen terhadap produksi nasional, diikuti Nusa Tenggara Barat sebesar 31,63 persen. Sementara itu, kontribusi provinsi lainnya relatif kecil sehingga menunjukkan bahwa produksi bawang putih nasional masih terpusat pada wilayah tertentu (Solehah & Fariyanti, 2024).

Tabel 1. Produksi Bawang Putih di Indonesia Tahun 2025

Provinsi	Produksi (Ton)	Kontribusi (%)
Jawa Tengah	23.540	63,87
Nusa Tenggara Barat	11.660	31,63
Jawa Timur	677	1,84
Sumatera Barat	600	1,62
Jambi	313	0,85
Bali	283	0,77
Sumatera Utara	200	0,54
Jawa Barat	172	0,47
Provinsi lainnya	3.415	9,26
Indonesia	36.860	100,00

Sumber: Statistik Hortikultura 2025 (BPS, 2025a), data diolah.

Tabel 1 menunjukkan bahwa lebih dari 95 persen produksi bawang putih nasional berasal dari Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat. Tingginya konsentrasi produksi pada kedua provinsi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan bawang putih nasional masih bergantung pada beberapa sentra produksi utama yang memiliki kondisi agroklimat sesuai untuk budidaya bawang putih. Kondisi ini sekaligus menunjukkan peluang pengembangan kawasan baru pada wilayah lain yang memiliki karakteristik agroekologi serupa guna meningkatkan kapasitas produksi nasional dan mengurangi konsentrasi produksi pada wilayah tertentu. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa

produksi bawang putih nasional masih terkonsentrasi pada beberapa provinsi utama dengan tingkat risiko produksi yang relatif tinggi (Solehah & Fariyanti, 2024).

Selain produksi, luas panen menjadi indikator penting dalam menggambarkan kapasitas pengembangan usaha tani bawang putih. Luas panen yang lebih besar umumnya berkontribusi terhadap peningkatan produksi, meskipun besarnya produksi juga dipengaruhi oleh tingkat produktivitas yang dicapai petani. Data tahun 2025 menunjukkan bahwa Jawa Tengah memiliki luas panen terbesar dibandingkan provinsi lainnya, sedangkan Nusa Tenggara Barat menunjukkan tingkat produktivitas yang lebih tinggi (Tabel 2).

Tabel 2. Luas Panen dan Produktivitas Bawang Putih Tahun 2025

Provinsi	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
Jawa Tengah	3.250	23.540	7,24
Nusa Tenggara Barat	960	11.660	12,15
Indonesia	4.210	36.860	8,76

Sumber: Statistik Hortikultura 2025 (BPS, 2025a), data diolah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa produktivitas bawang putih nasional mencapai sekitar 8,76 ton per hektare. Namun demikian, terdapat perbedaan produktivitas yang cukup signifikan antarwilayah. Produktivitas di Nusa Tenggara Barat mencapai 12,15 ton per hektare, lebih tinggi dibandingkan Jawa Tengah yang hanya mencapai 7,24 ton per hektare. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya variasi dalam penggunaan benih, penerapan teknologi budidaya, kondisi agroklimat, dan manajemen usaha tani. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas masih memiliki peluang yang besar melalui penggunaan benih unggul, penerapan teknologi budidaya yang tepat, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta peningkatan kapasitas petani melalui penyuluhan dan pendampingan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Septiana *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa produktivitas bawang putih di Indonesia masih berada di bawah potensi optimal sehingga peningkatan efisiensi teknis dan adopsi teknologi menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing komoditas bawang putih.

Perbedaan produktivitas antara Nusa Tenggara Barat dan Jawa Tengah menunjukkan adanya variasi efisiensi produksi bawang putih antarwilayah. Meskipun Jawa Tengah merupakan sentra produksi terbesar dengan kontribusi lebih dari 60 persen terhadap produksi nasional, produktivitas yang dicapai hanya sebesar 7,24 ton per hektare, jauh lebih rendah dibandingkan Nusa Tenggara Barat yang mencapai 12,15 ton per hektare.

Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan produksi nasional tidak selalu harus dilakukan melalui perluasan areal tanam, tetapi dapat dicapai melalui peningkatan produktivitas pada sentra produksi yang sudah ada.

Produktivitas yang lebih tinggi di Nusa Tenggara Barat diduga berkaitan dengan kesesuaian agroklimat, penggunaan benih yang lebih baik, penerapan teknologi budidaya yang lebih optimal, serta manajemen usaha tani yang lebih efisien. Sebaliknya, produktivitas yang relatif rendah di Jawa Tengah menunjukkan masih adanya ruang perbaikan dalam aspek perbenihan, teknologi budidaya, pengelolaan kesuburan tanah, maupun pengendalian organisme pengganggu tanaman. Dengan luas panen yang jauh lebih besar, peningkatan produktivitas di Jawa Tengah akan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan produksi nasional.

Jika produktivitas Jawa Tengah dapat ditingkatkan hingga mendekati produktivitas Nusa Tenggara Barat, maka tambahan produksi yang dihasilkan berpotensi jauh lebih besar dibandingkan pembukaan areal tanam baru dalam skala terbatas. Oleh karena itu, strategi peningkatan produktivitas melalui transfer teknologi, penguatan sistem perbenihan, dan penerapan praktik budidaya terbaik dari wilayah berproduktivitas tinggi ke wilayah berproduktivitas lebih rendah menjadi salah satu pendekatan yang penting dalam pengembangan kawasan bawang putih nasional (Septiana *et al.*, 2022; Solehah & Fariyanti, 2024).

Secara keseluruhan, kondisi produksi, luas panen, dan produktivitas bawang putih nasional menunjukkan bahwa Indonesia memiliki peluang untuk meningkatkan produksi domestik melalui strategi intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi dilakukan melalui peningkatan produktivitas pada sentra produksi yang telah berkembang, sedangkan ekstensifikasi dilakukan melalui pengembangan kawasan baru yang memiliki kesesuaian agroklimat untuk budidaya bawang putih. Upaya tersebut menjadi penting dalam mendukung peningkatan pasokan domestik, mengurangi ketergantungan impor, dan mempercepat pencapaian swasembada bawang putih nasional. Strategi tersebut juga sejalan dengan rekomendasi pengembangan usahatani bawang putih yang menekankan peningkatan produktivitas, perluasan areal potensial, dan penguatan sistem agribisnis sebagai upaya meningkatkan produksi nasional (Sopian & Trimio, 2020; Kause & Istiqlaal, 2022).

Konsumsi dan Kesenjangan Pasokan Bawang Putih Nasional

Konsumsi bawang putih merupakan salah satu indikator penting dalam menilai tingkat kebutuhan nasional terhadap komoditas tersebut. Sebagai bahan pangan yang digunakan secara luas oleh rumah tangga, industri pengolahan pangan, hotel, restoran, serta berbagai institusi lainnya, permintaan bawang putih di Indonesia cenderung tinggi dan terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan sektor pangan. Tingginya kebutuhan tersebut belum mampu diimbangi oleh produksi domestik sehingga sebagian besar kebutuhan nasional masih dipenuhi melalui impor (Yovirizka & Haryanto, 2020).

Data tahun 2025 menunjukkan bahwa konsumsi bawang putih nasional mencapai 1.398,52 ribu ton (Tabel 3). Konsumsi tersebut terdiri atas konsumsi rumah tangga sebesar 635,50 ribu ton atau 45,44 persen dan konsumsi nonrumah tangga sebesar 763,02 ribu ton atau 54,56 persen. Besarnya konsumsi nonrumah tangga menunjukkan bahwa kebutuhan bawang putih tidak hanya berasal dari rumah tangga, tetapi juga dari sektor industri makanan dan minuman, hotel, restoran, katering, rumah sakit, serta berbagai institusi lainnya yang menggunakan bawang putih sebagai bahan baku utama.

Tabel 3. Konsumsi Bawang Putih Nasional Tahun 2025

Jenis Konsumsi	Volume (Ribu Ton)	Persentase (%)
Rumah Tangga	635,50	45,44
Nonrumah Tangga	763,02	54,56
Total Nasional	1.398,52	100,00

Sumber: Statistik Hortikultura 2025 (BPS, 2025a) dan Konsumsi Bahan Pokok Nonrumah Tangga 2025 (BPS, 2025b), data diolah.

Tingginya tingkat konsumsi nasional menunjukkan bahwa bawang putih memiliki pasar domestik yang sangat besar dan berkelanjutan. Kondisi ini menjadi peluang bagi pengembangan produksi dalam negeri karena permintaan pasar relatif stabil sepanjang tahun. Namun demikian, tingginya kebutuhan nasional juga menjadi tantangan karena kapasitas produksi domestik masih jauh dari tingkat kebutuhan yang ada. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa permintaan bawang putih di Indonesia terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan kebutuhan sektor pangan, sementara produksi domestik belum mampu mengimbangnya (Solehah & Fariyanti, 2024).

Perbandingan antara produksi dan konsumsi nasional menunjukkan adanya kesenjangan pasokan yang sangat besar. Produksi bawang putih nasional tahun 2025 hanya mencapai 36,86 ribu ton, sedangkan kebutuhan nasional mencapai 1.398,52 ribu ton.

Dengan demikian, terdapat selisih antara produksi dan kebutuhan sebesar 1.361,66 ribu ton yang harus dipenuhi melalui pasokan dari luar negeri (Tabel 4).

Tabel 4. Neraca Pasokan dan Kebutuhan Bawang Putih Nasional Tahun 2025

Komponen	Volume (Ribu Ton)
Produksi Nasional	36,86
Konsumsi Nasional	1.398,52
Kesenjangan Produksi-Konsumsi	1.361,66
Rasio Swasembada (%)	2,64

Sumber: Statistik Hortikultura 2025 (BPS, 2025a) dan Konsumsi Bahan Pokok Nonrumah Tangga 2025 (BPS, 2025b), data diolah.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rasio swasembada bawang putih nasional baru mencapai sekitar 2,64 persen. Artinya, produksi domestik hanya mampu memenuhi sebagian kecil kebutuhan nasional, sedangkan sisanya masih bergantung pada impor. Kondisi tersebut menunjukkan tingginya ketergantungan Indonesia terhadap pasokan bawang putih dari luar negeri dan menjadi salah satu tantangan utama dalam upaya mewujudkan swasembada bawang putih nasional. Hasil ini sejalan dengan penelitian Septiana *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa sebagian besar kebutuhan bawang putih nasional masih dipenuhi melalui impor karena produksi domestik belum memiliki daya saing yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pasar secara nasional. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Yovirizka dan Haryanto (2020) yang menunjukkan bahwa impor bawang putih menjadi komponen penting dalam menjaga pasokan domestik akibat tingginya kesenjangan antara produksi dan konsumsi.

Rasio swasembada sebesar 2,64 persen juga mengindikasikan bahwa permasalahan bawang putih nasional bersifat struktural dan tidak semata-mata disebabkan oleh rendahnya produksi pada satu musim tanam tertentu. Dengan tingkat pemenuhan kebutuhan domestik yang masih sangat rendah, peningkatan produksi melalui perluasan areal tanam saja tidak akan cukup untuk menutup kesenjangan pasokan yang mencapai lebih dari 1,3 juta ton. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif yang mencakup pengembangan kawasan produksi, penguatan sistem perbenihan, peningkatan produktivitas, penguatan kelembagaan petani, serta efisiensi distribusi dan pemasaran.

Dari perspektif ketahanan pangan, rasio swasembada yang rendah menunjukkan tingginya kerentanan pasokan nasional terhadap perubahan kondisi eksternal. Ketergantungan yang besar terhadap impor menyebabkan ketersediaan bawang putih domestik sangat dipengaruhi oleh dinamika perdagangan internasional, fluktuasi nilai

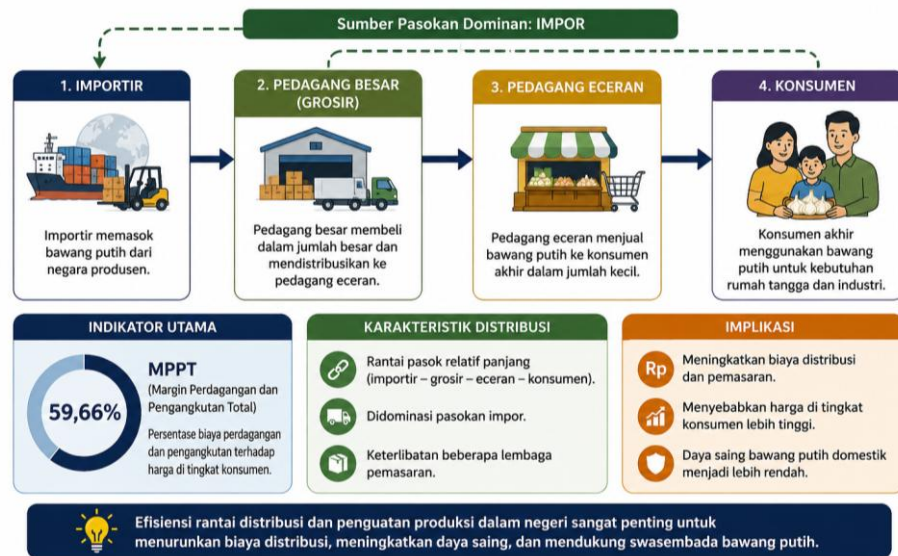
tukar, perubahan kebijakan negara pengekspor, serta gangguan rantai pasok global. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidakstabilan pasokan dan harga di pasar domestik apabila terjadi hambatan dalam perdagangan internasional.

Besarnya kesenjangan antara produksi dan kebutuhan nasional mengindikasikan perlunya upaya peningkatan produksi melalui pengembangan kawasan bawang putih yang lebih terarah dan berkelanjutan. Pengembangan kawasan tidak hanya berfokus pada perluasan areal tanam, tetapi juga pada peningkatan produktivitas, penguatan sistem perbenihan, pengembangan kelembagaan petani, serta peningkatan efisiensi rantai pasok. Dengan demikian, peningkatan produksi domestik dapat dilakukan secara bertahap untuk mengurangi ketergantungan impor dan memperkuat ketahanan pangan nasional. Strategi tersebut sejalan dengan berbagai rekomendasi penelitian yang menekankan pentingnya peningkatan produktivitas, penguatan agribisnis bawang putih, serta pengembangan kawasan produksi sebagai langkah strategis menuju substitusi impor dan swasembada nasional (Septiana *et al.*, 2022; Kause & Istiqlaal, 2022).

Distribusi dan Perdagangan Bawang Putih

Selain aspek produksi dan konsumsi, distribusi dan perdagangan merupakan faktor penting yang memengaruhi ketersediaan pasokan serta stabilitas harga bawang putih di Indonesia. Sistem distribusi yang efisien akan mendukung kelancaran pasokan dari sentra produksi maupun pelabuhan impor menuju daerah konsumen, sehingga mampu menjaga ketersediaan komoditas dan mengurangi disparitas harga antarwilayah. Sebaliknya, rantai distribusi yang panjang dapat meningkatkan biaya pemasaran dan menyebabkan harga bawang putih di tingkat konsumen menjadi lebih tinggi (Yovirizka & Haryanto, 2020).

Hasil analisis menunjukkan bahwa distribusi bawang putih di Indonesia masih didominasi oleh pasokan impor yang masuk melalui importir dan kemudian disalurkan kepada pedagang grosir, pedagang besar, pedagang eceran, hingga akhirnya sampai kepada konsumen (Gambar 1). Pola distribusi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasokan bawang putih nasional masih bergantung pada jaringan perdagangan yang melibatkan beberapa pelaku pemasaran. Semakin panjang rantai distribusi, semakin besar pula biaya perdagangan dan pengangkutan yang harus ditanggung hingga komoditas tersebut sampai ke konsumen akhir (Yovirizka & Haryanto, 2020).



Gambar 1. Rantai distribusi dan perdagangan bawang putih nasional tahun 2025
Sumber: Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Putih Indonesia 2025 (BPS, 2025c), data diolah.

Gambar 1 menunjukkan bahwa Margin Perdagangan dan Pengangkutan Total (MPPT) bawang putih nasional mencapai 59,66 persen. Nilai tersebut menunjukkan bahwa biaya perdagangan dan distribusi memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pembentukan harga bawang putih di tingkat konsumen. Tingginya MPPT mengindikasikan bahwa masih terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi sistem distribusi melalui perbaikan rantai pasok, penguatan konektivitas antarwilayah, dan pengurangan mata rantai pemasaran yang kurang efisien (Yovirizka & Haryanto, 2020).

MPPT sebesar 59,66 persen menunjukkan bahwa lebih dari separuh harga yang dibayarkan konsumen tidak hanya mencerminkan nilai produk di tingkat produsen, tetapi juga mencakup biaya perdagangan, pengangkutan, penyimpanan, distribusi, dan margin yang diperoleh oleh berbagai pelaku dalam rantai pemasaran. Nilai MPPT yang relatif tinggi mengindikasikan bahwa sistem distribusi bawang putih nasional masih menghadapi tantangan efisiensi sehingga biaya logistik dan pemasaran memberikan kontribusi yang besar terhadap harga akhir yang diterima konsumen.

Tingginya MPPT juga menunjukkan bahwa peningkatan daya saing bawang putih nasional tidak cukup hanya dilakukan melalui peningkatan produksi. Meskipun produksi domestik berhasil ditingkatkan, manfaat ekonomi yang diperoleh petani dapat berkurang apabila sistem distribusi dan pemasaran masih kurang efisien. Dengan kata lain, keberhasilan pengembangan kawasan bawang putih tidak hanya ditentukan oleh

kemampuan meningkatkan hasil produksi, tetapi juga oleh kemampuan menekan biaya distribusi dan memperpendek rantai pemasaran.

Dari perspektif pengembangan kawasan, nilai MPPT sebesar 59,66 persen menunjukkan pentingnya integrasi antara sentra produksi, fasilitas penyimpanan, pusat distribusi, dan jaringan pemasaran. Pengembangan kawasan yang terhubung langsung dengan pasar atau pusat konsumsi berpotensi mengurangi biaya logistik, meningkatkan efisiensi distribusi, serta memperbesar bagian harga yang diterima petani. Selain itu, penguatan kelembagaan ekonomi petani melalui koperasi atau korporasi petani dapat membantu memperpendek rantai pemasaran sehingga nilai tambah yang tercipta dapat dinikmati lebih besar oleh petani dibandingkan oleh perantara pemasaran.

Dengan demikian, MPPT tidak hanya dapat dipandang sebagai indikator distribusi dan perdagangan, tetapi juga sebagai indikator efisiensi sistem agribisnis bawang putih secara keseluruhan. Semakin rendah biaya perdagangan dan pengangkutan, semakin tinggi daya saing bawang putih domestik dalam menghadapi produk impor dan semakin besar peluang peningkatan kesejahteraan petani serta pencapaian swasembada secara berkelanjutan.

Ketergantungan yang tinggi terhadap impor juga memengaruhi pola distribusi bawang putih nasional. Sebagian besar bawang putih yang beredar di pasar domestik berasal dari luar negeri dan masuk melalui pelabuhan-pelabuhan utama sebelum didistribusikan ke berbagai daerah. Kondisi ini menyebabkan ketersediaan pasokan domestik sangat dipengaruhi oleh kelancaran perdagangan internasional, kebijakan impor, serta kondisi logistik nasional. Apabila terjadi gangguan pada rantai pasok global atau keterlambatan distribusi, maka pasokan bawang putih di dalam negeri berpotensi mengalami penurunan yang dapat memicu kenaikan harga (Yovirizka & Haryanto, 2020).

Dari perspektif pengembangan kawasan, efisiensi distribusi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing bawang putih nasional. Pengembangan sentra produksi yang terintegrasi dengan fasilitas penyimpanan, pengolahan, dan jaringan pemasaran dapat mengurangi biaya logistik sekaligus memperpendek rantai distribusi. Selain itu, penguatan kelembagaan petani melalui koperasi atau kelompok tani juga dapat meningkatkan posisi tawar petani dalam pemasaran hasil produksi sehingga margin yang diterima petani menjadi lebih besar (Adawiyah *et al.*, 2022; Dakhi *et al.*, 2023; Haryanto *et al.*, 2022).

Dengan demikian, perbaikan sistem distribusi dan perdagangan perlu menjadi bagian integral dari strategi pengembangan kawasan bawang putih. Upaya tersebut tidak hanya bertujuan meningkatkan efisiensi pemasaran dan menekan biaya distribusi, tetapi juga mendukung stabilitas pasokan, menjaga keterjangkauan harga bagi konsumen, serta memperkuat daya saing bawang putih nasional dalam mendukung pencapaian swasembada secara berkelanjutan (Effendy & Mustofa, 2020; Adawiyah *et al.*, 2022).

Peluang dan Tantangan Pengembangan Kawasan Bawang Putih

Pengembangan kawasan bawang putih di Indonesia memiliki peluang yang cukup besar untuk mendukung peningkatan produksi domestik dan mengurangi ketergantungan terhadap impor. Salah satu peluang utama adalah tingginya permintaan pasar domestik yang belum mampu dipenuhi oleh produksi nasional. Data konsumsi tahun 2025 menunjukkan bahwa kebutuhan bawang putih nasional mencapai 1.398,52 ribu ton, sedangkan produksi domestik hanya sebesar 36,86 ribu ton. Kesenjangan yang sangat besar antara produksi dan kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa pasar domestik masih terbuka luas bagi peningkatan produksi bawang putih dalam negeri. Kondisi ini menjadi peluang strategis bagi pengembangan kawasan produksi baru maupun peningkatan kapasitas produksi pada sentra yang telah ada (Yovirizka & Haryanto, 2020; Kause & Istiqlaal, 2022).

Peluang lainnya berasal dari ketersediaan lahan potensial yang sesuai untuk budidaya bawang putih. Indonesia memiliki berbagai wilayah dataran tinggi dengan kondisi agroklimat yang mendukung pengembangan bawang putih, seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sumatera Utara, dan beberapa wilayah lainnya. Ketersediaan lahan tersebut menjadi modal penting dalam mendukung perluasan kawasan produksi serta diversifikasi sentra produksi nasional. Pengembangan kawasan pada wilayah potensial juga dapat mengurangi konsentrasi produksi yang saat ini masih terpusat pada beberapa provinsi tertentu (Solehah & Fariyanti, 2024).

Dukungan kebijakan pemerintah juga menjadi faktor yang memperkuat peluang pengembangan kawasan bawang putih. Berbagai program peningkatan produksi telah dilaksanakan melalui pengembangan kawasan hortikultura, penyediaan benih unggul, bantuan sarana produksi, penguatan kelembagaan petani, serta fasilitasi pembiayaan usaha tani. Selain itu, perkembangan teknologi budidaya dan pascapanen turut membuka peluang peningkatan produktivitas melalui penggunaan varietas unggul, penerapan budidaya yang

lebih efisien, mekanisasi pertanian, serta teknologi penyimpanan yang mampu mengurangi kehilangan hasil (Kause & Istiqlaal, 2022; Verma *et al.*, 2023).

Meskipun memiliki peluang yang besar, pengembangan kawasan bawang putih masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan ketersediaan benih bermutu yang menjadi faktor penting dalam peningkatan produktivitas. Ketersediaan benih yang terbatas sering menyebabkan petani menggunakan benih dengan kualitas yang kurang optimal sehingga berdampak pada rendahnya hasil produksi. Selain itu, produktivitas bawang putih di beberapa sentra produksi masih belum mencapai potensi optimal akibat penerapan teknologi budidaya yang belum merata, keterbatasan sarana produksi, dan rendahnya akses terhadap inovasi pertanian (Septiana *et al.*, 2022; Solehah & Fariyanti, 2024).

Tantangan lainnya adalah keterbatasan akses pembiayaan yang masih dihadapi sebagian petani. Budidaya bawang putih memerlukan investasi yang relatif besar, terutama untuk pengadaan benih, pupuk, dan sarana produksi lainnya. Di sisi lain, sebagian petani masih menghadapi kendala dalam memperoleh akses permodalan dari lembaga keuangan formal. Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan petani dalam meningkatkan skala usaha dan menerapkan teknologi modern menjadi terbatas (Adawiyah *et al.*, 2022; Effendy & Mustofa, 2020).

Persaingan dengan produk impor juga menjadi tantangan yang cukup signifikan. Bawang putih impor umumnya tersedia dalam jumlah besar dengan harga yang relatif kompetitif sehingga sering kali memengaruhi daya saing produk domestik. Ketergantungan yang tinggi terhadap impor juga menyebabkan pasar bawang putih nasional rentan terhadap fluktuasi harga internasional dan perubahan kebijakan perdagangan global. Selain itu, perubahan iklim, ketidakpastian cuaca, serta keterbatasan infrastruktur pendukung pada beberapa wilayah sentra produksi turut menjadi faktor yang dapat menghambat pengembangan kawasan bawang putih secara berkelanjutan (Septiana *et al.*, 2022; Yovirizka & Haryanto, 2020; Solehah & Fariyanti, 2024). Berdasarkan hasil analisis, peluang dan tantangan pengembangan kawasan bawang putih dapat dirangkum sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peluang dan Tantangan Pengembangan Kawasan Bawang Putih

Secara keseluruhan, peluang pengembangan kawasan bawang putih di Indonesia masih sangat besar didukung oleh tingginya kebutuhan pasar, ketersediaan lahan potensial, dukungan kebijakan pemerintah, dan perkembangan teknologi budidaya. Namun demikian, berbagai tantangan yang berkaitan dengan benih, produktivitas, pembiayaan, dan persaingan impor perlu diatasi melalui strategi pengembangan yang terintegrasi. Oleh karena itu, pengembangan kawasan bawang putih harus dilakukan secara sistematis dengan mengoptimalkan potensi yang tersedia sekaligus mengatasi berbagai hambatan yang masih dihadapi guna mendukung peningkatan produksi dan pencapaian swasembada bawang putih nasional (Kause & Istiqlaal, 2022; Adawiyah *et al.*, 2022; Effendy & Mustofa, 2020).

Strategi Pengembangan Kawasan Menuju Swasembada Nasional

Berdasarkan kondisi produksi, konsumsi, distribusi, serta berbagai peluang dan tantangan yang telah diidentifikasi, diperlukan strategi pengembangan kawasan yang terintegrasi untuk meningkatkan produksi bawang putih nasional dan mengurangi ketergantungan terhadap impor. Strategi tersebut perlu dilaksanakan secara menyeluruh mulai dari aspek hulu hingga hilir agar pengembangan bawang putih dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan berkelanjutan (Kause & Istiqlaal, 2022; Septiana *et al.*, 2022).

Strategi pertama adalah penguatan kawasan sentra produksi bawang putih. Pengembangan kawasan perlu difokuskan pada wilayah yang memiliki kesesuaian agroklimat dan potensi pengembangan yang tinggi, seperti Jawa Tengah, Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur, Sumatera Utara, dan beberapa wilayah dataran tinggi lainnya. Penguatan kawasan dilakukan melalui optimalisasi pemanfaatan lahan, pengembangan infrastruktur pertanian, serta peningkatan dukungan sarana dan prasarana produksi. Pendekatan kawasan memungkinkan terciptanya efisiensi usaha tani dan pengelolaan produksi yang lebih terintegrasi (Sopian & Trimio, 2020; Kause & Istiqlaal, 2022).

Strategi kedua adalah pengembangan sistem perbenihan nasional. Ketersediaan benih bermutu merupakan faktor kunci dalam peningkatan produktivitas bawang putih. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan kawasan sumber benih, penguatan penangkar benih, serta peningkatan kapasitas produksi benih unggul yang sesuai dengan kondisi agroekologi setempat. Sistem perbenihan yang kuat akan menjamin ketersediaan benih secara berkelanjutan dan mendukung peningkatan produktivitas di tingkat petani (Septiana *et al.*, 2022; Solehah & Fariyanti, 2024).

Strategi ketiga adalah peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi budidaya dan pascapanen. Upaya ini dapat dilakukan melalui penggunaan varietas unggul, penerapan teknik budidaya yang sesuai dengan standar operasional, pengelolaan hama dan penyakit secara terpadu, pemanfaatan mekanisasi pertanian, serta peningkatan kualitas penanganan pascapanen. Selain meningkatkan hasil produksi, penerapan teknologi juga dapat meningkatkan efisiensi usaha tani dan mengurangi kehilangan hasil (Verma *et al.*, 2023; Kause & Istiqlaal, 2022).

Strategi keempat adalah penguatan kelembagaan petani dan pengembangan kemitraan usaha. Kelembagaan petani yang kuat akan meningkatkan kemampuan petani dalam mengakses teknologi, pembiayaan, pasar, dan informasi usaha. Penguatan kelompok tani, gabungan kelompok tani, koperasi, maupun korporasi petani perlu terus didorong agar petani memiliki posisi tawar yang lebih baik dalam rantai agribisnis. Selain itu, kemitraan dengan sektor swasta, industri pengolahan, lembaga keuangan, dan pelaku pemasaran perlu diperkuat untuk menciptakan kepastian usaha dan memperluas akses pasar (Adawiyah *et al.*, 2022; Effendy & Mustofa, 2020; Puspita *et al.*, 2023; Fitriana *et al.*, 2022).

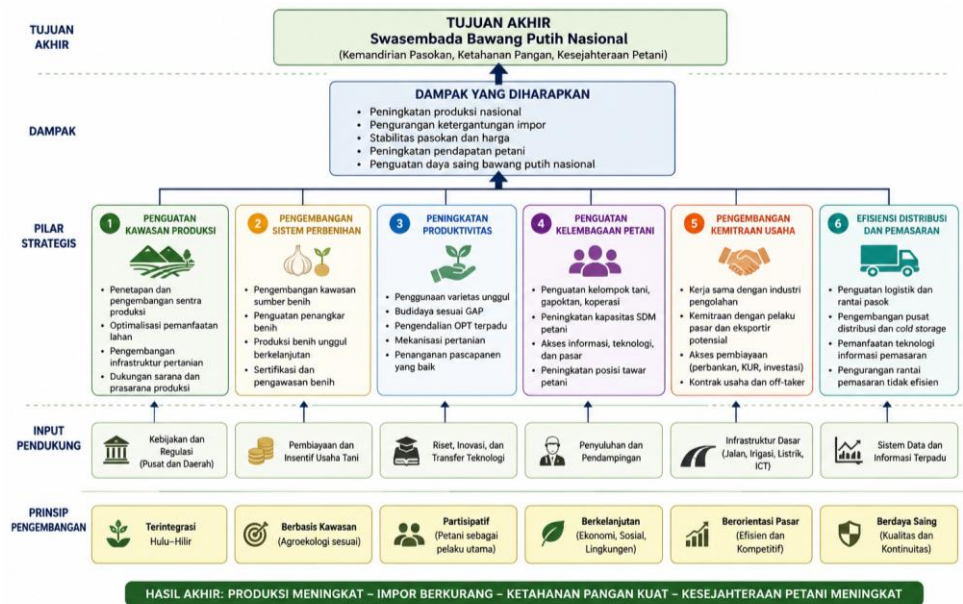
Strategi kelima adalah peningkatan efisiensi distribusi dan pemasaran. Tingginya margin perdagangan dan pengangkutan menunjukkan bahwa sistem distribusi bawang putih masih perlu diperbaiki. Pengembangan pusat distribusi, penguatan konektivitas antarwilayah, pemanfaatan teknologi informasi pemasaran, serta pengurangan rantai pemasaran yang tidak efisien dapat membantu menurunkan biaya distribusi dan meningkatkan daya saing bawang putih domestik. Efisiensi distribusi juga berperan penting dalam menjaga stabilitas pasokan dan harga di tingkat konsumen (Yovirizka & Haryanto, 2020).

Tabel 5. Strategi Pengembangan Kawasan Bawang Putih Menuju Swasembada Nasional

Aspek Strategis	Program Pengembangan	Tujuan
Kawasan Produksi	Pengembangan sentra dan kawasan baru	Meningkatkan kapasitas produksi nasional

Aspek Strategis	Program Pengembangan	Tujuan
Perbenihan	Penguatan kawasan sumber benih dan penangkar benih	Menjamin ketersediaan benih bermutu
Produktivitas	Penerapan teknologi budidaya dan pascapanen	Meningkatkan hasil dan efisiensi usaha tani
Kelembagaan Petani	Penguatan kelompok tani, koperasi, dan korporasi petani	Meningkatkan daya saing dan posisi tawar petani
Kemitraan Usaha	Kerja sama dengan industri, perbankan, dan pelaku pasar	Memperluas akses pembiayaan dan pemasaran
Distribusi dan Pemasaran	Efisiensi rantai pasok dan penguatan logistik	Menurunkan biaya distribusi dan menjaga stabilitas pasokan

Tabel 5 merangkum komponen utama strategi pengembangan kawasan bawang putih yang selanjutnya disintesis menjadi Model Konseptual Pengembangan Kawasan Bawang Putih Menuju Swasembada Nasional sebagaimana disajikan pada Gambar 3. Model ini menempatkan penguatan kawasan produksi, pengembangan sistem perbenihan, peningkatan produktivitas, penguatan kelembagaan petani, pengembangan kemitraan usaha, serta efisiensi distribusi dan pemasaran sebagai pilar strategis yang saling terintegrasi. Keenam pilar tersebut didukung oleh kebijakan pemerintah, pembiayaan, riset dan inovasi, penyuluhan, infrastruktur, serta sistem informasi yang terintegrasi untuk mendorong peningkatan produksi, pengurangan ketergantungan impor, penguatan ketahanan pangan, dan peningkatan kesejahteraan petani secara berkelanjutan.



Gambar 3. Model Konseptual Pengembangan Kawasan Bawang Putih Menuju Swasembada Nasional

Implementasi strategi tersebut memerlukan sinergi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga penelitian, perguruan tinggi, pelaku usaha, dan petani. Melalui penguatan kawasan produksi, peningkatan produktivitas, pengembangan sistem perbenihan, penguatan kelembagaan, serta perbaikan distribusi dan pemasaran, produksi bawang putih nasional diharapkan dapat meningkat secara bertahap. Dengan demikian, ketergantungan terhadap impor dapat dikurangi dan tujuan swasembada bawang putih nasional dapat diwujudkan secara berkelanjutan (Puspita *et al.*, 2023; Adawiyah *et al.*, 2022; Effendy & Mustofa, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Produksi bawang putih nasional tahun 2025 sebesar 36,86 ribu ton masih jauh di bawah kebutuhan nasional yang mencapai 1.398,52 ribu ton, sehingga rasio swasembada baru mencapai 2,64 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia masih sangat bergantung pada impor, yang dipengaruhi oleh produktivitas yang belum optimal, keterbatasan benih bermutu, lemahnya kelembagaan petani, serta belum efisiennya sistem distribusi dan pemasaran. Oleh karena itu, pencapaian swasembada bawang putih memerlukan pengembangan kawasan yang terintegrasi melalui penguatan sentra produksi, sistem perbenihan, peningkatan produktivitas, penguatan kelembagaan petani, kemitraan usaha, serta efisiensi distribusi dan pemasaran.

Pemerintah perlu memprioritaskan pengembangan kawasan bawang putih pada wilayah yang memiliki kesesuaian agroklimat tinggi melalui penguatan sistem perbenihan, peningkatan produktivitas, dan penguatan kelembagaan petani. Selain itu, diperlukan sinergi antara pemerintah, lembaga penelitian, perguruan tinggi, pelaku usaha, dan petani untuk mendukung implementasi pengembangan kawasan secara terpadu menuju swasembada bawang putih nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, C. R., Rusdiana, S., & Saptana. (2022). Perspektif Kelembagaan Ekonomi Petani dalam Mendukung Perkembangan Perekonomian Perdesaan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 41(1), 1–11. <https://doi.org/10.21082/jp3.v41n1.2022.p1-11>
- Ahmad, M. N. (2025). Narrative Literature Reviews in Scientific Research: Pros and Cons. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*. 21(1). <https://doi.org/10.35516/jjas.v21i1.4143>
- Batiha, G. E-S., Beshbishy, A. M., Wasef, L. G., Elewa, Y. H. A., Al-Sagan, A. A., El-Hack, M. E. A., Taha, A. E., Abd-Elhakim, Y. M., & Devkota, H. P. (2020).

- Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium sativum* L.): A Review. *Nutrients*, 12, 872. <https://doi.org/10.3390/nu12030872>
- BPS. 2025a. *Statistik Hortikultura 2025*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2025b. *Konsumsi Bahan Pokok Nonrumah Tangga 2025*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2025c. *Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Putih Indonesia 2025*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dakhi, K. B., Wanto, H. S., & Patiung, M. (2023). Peran Koperasi dalam Peningkatan Pendapatan Petani Nanas di Ngancar Kabupaten Kediri (Studi Kasus: Koperta Langgeng Mulyo). *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(1), 1-8. <https://doi.org/10.30742/jisa23120232867>
- Effendy, L. & Mustofa, R. (2020). Model Pengembangan Kelembagaan Petani Menuju Kelembagaan Ekonomi Petani di Kecamatan Sindangkasih Ciamis. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 6(1), 38–47. <https://doi.org/10.35906/jep01.v6i1.492>
- Fitriana, H. N., Lestari, E., & Suminah. (2022). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Bawang Putih dalam Menjalani Kemitraan. *AGRITEXTS: Journal of Agricultural Extension*, 46(1), 69-80. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v46i1.61412>
- Haryanto, Y., Rusmono, M., Aminudin, Purboingtyas, T. P., & Gunawan. (2022). Analisis Penguatan Kelembagaan Ekonomi Petani pada Komunitas Petani Padi di Lokasi *Food Estate*. *Jurnal Penyuluhan*, 18(2), 323-335. <https://doi.org/10.25015/18202241400>
- Kause, W. L., & Istiqlal, S. (2022). Strategi Pengembangan Usaha Tani Bawang Putih Lokal Kabupaten Belu. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 20(1), 107-121. <https://doi.org/10.21082/akp.v20i1.107-121>
- Puspita, G. R., Karyani, T., & Setiawan, I. (2023). *Ekosistem Korporasi Petani Jagung di Kabupaten Bandung*. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. <https://doi.org/10.25157/ma.v9i2.9979>
- Septiana, B., Kusnadi, N., & Fariyanti, A. (2022). Daya Saing Bawang Putih di Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(1), 40-52. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.1.40-52>
- Solehah, P. F., & Fariyanti, A. (2024). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Risiko Produksi Bawang Putih di Indonesia. *Forum Agribisnis*, 14(1), 18-34. <https://doi.org/10.29244/fagb.14.1.18-34>
- Sopian, S. A., & Trimio, L. (2020). Strategi Pengembangan Usahatani Bawang Putih di Kecamatan Ciwidey Kabupaten Bandung. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 794–802. <https://doi.org/10.25157/ma.v6i2.3554>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukhera, J. (2022). Narrative Reviews: Flexible, Rigorous, and Practical. *Journal of Graduate Medical Education*, 14(4), 414–417. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-22-00480.1>
- Tudu, C. K., Dutta, T., Ghorai, M., Biswas, P., Samanta, D., Olekšák, P., Jha, N. K., Kumar, M., Radha, Prockow, J., de la Lastra, J. M. P., & Dey, A. (2022). Traditional Uses, Phytochemistry, Pharmacology and Toxicology of Garlic (*Allium sativum*), a Storehouse of Diverse Phytochemicals: A Review Research from the Last Decade Focusing on Health and Nutritional Implications. *Frontiers in Nutrition*, 9:949554. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.929554>
- Verma, T., Aggarwal, A., Dey, P., Chauhan, A. K., Rashid, S., Chen, K-T., & Sharma, R. (2023). Medicinal and Therapeutic Properties of Garlic, Garlic Essential Oil, and

- Garlic-Based Snack Food: An Updated Review. *Frontiers in Nutrition*, 10:1120037. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1120377>
- Yovirizka, I. U. & Haryanto, T. (2020). Implikasi Kebijakan Perdagangan ACFTA pada Bawang Putih Impor di Indonesia: Model Permintaan Impor. *Media Trend*, 15(2), 301–307. <https://doi.org/10.21107/mediatrend.v15i2.6984>